

DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM
KONSTRUKCE VOZOVKY
SILNICE III/22134
OTOVICE - UL. K PANELÁRNĚ
KM 3,518 - 4,498

Zpráva č. DV-22-021/7 z 08/2022

Zadavatel:

Krajská správa a údržba silnic Karlovarského
kraje, příspěvková organizace
Chebská 282
356 01 Sokolov

Identifikační údaje zpracovatele

Firma:	VIAKONTROL, spol. s r.o.
IČ:	60202564
DIČ:	CZ60202564
Obchodní rejstřík:	Městský soud Praha, oddíl C, vložka 25346
Sídlo firmy:	Houdova 18, 158 00 Praha 5
Korespondenční adresa:	Podnikatelská 539, 190 11 Praha 9
Statutární zástupce:	Petr Neuvirt - jednatel společnosti
Telefon, fax:	+420 246 082 420, +420 267 193 400
E-mail:	office@viakontrol.cz
Bankovní spojení:	Komerční banka, a.s., č.ú.: 115-3745520207/0100
Web:	www.viakontrol.cz

Identifikační údaje zadavatele

Firma:	Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje, p. o.
IČ:	70947023
DIČ:	CZ70947023
Sídlo:	Chebská 282, 356 01 Sokolov

Obsah

Diagnostický průzkum – postup prací obecně	4
Program diagnostického průzkumu	6
Diagnostický průzkum	7
Seznam příloh.....	13

Diagnostický průzkum - postup prací obecně

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. si od svého založení v roce 1993 vybudovala významnou pozici v oboru diagnostiky stavebních konstrukcí v oblasti dopravního stavitelství.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria (Certifikát systému managementu kvality) předepsaná v ČSN EN ISO 9001:2016 se zohledněním požadavků metodického pokynu Systému jakosti v oboru pozemních komunikací, vyhlášeném MD ČR 20.12.2019, pod č.j. 65/2019-120-TN4 v aktuálním znění; Část II/2 - Průzkumné a diagnostické práce.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria (Certifikát systému environmentálního managementu) předepsaná v ČSN EN ISO 14001:2016.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria (Certifikát systému managementu BOZP) předepsaná v ČSN ISO 45001:2018.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. je akreditovaná zkušební laboratoř (Osvědčení o akreditaci č. 503/2021), která v souladu ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 je oprávněna provádět zkoušení fyzikálně-mechanických vlastností kameniva, zemin, čerstvého a ztvrdlého betonu, zálivkových hmot, asfaltových pojiv, asfaltových směsí a z nich provedených úprav včetně vzorkování, měření součinitele retroreflexe a stanovení PAU metodou GC/MS asfaltových směsí, pojiv a recyklátů.

Diagnostický průzkum je prováděn ve výše citovaných režimech a splňuje podmínky a požadavky norem ČSN EN ISO 9001:2016 a ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

Dále uvádíme přehled a význam aplikovaných diagnostických kroků, jejich sled a návaznost na platnou technickou legislativu.

Pro potřeby diagnostických průzkumů náročných na vysokou kvalitu výsledků je nutné vytvořit speciální program sledu diagnostických činností, který bude využit pro zjištění aktuálního stavu vyskytujících se konstrukcí dále pro zajištění stávajícího stavu povrchu konstrukcí a příčin vyskytujících se poruch, pro strategii plánování oprav včetně plánování finančních prostředků, a pro projektování stavebních úprav a oprav konstrukcí vozovek.

Program je sestaven tak, aby byly dodrženy požadavky platných technických předpisů a zároveň byl tento program diagnostického průzkumu dostatečný a plně vypovídající s využitím moderních diagnostických, vyhodnocovacích a zobrazovacích metod. Takto sestavený program diagnostického průzkumu obsahuje:

Vizuální prohlídku s fotodigitálním záznamem stavu povrchu komunikace s krokem záznamu po pěti délkových metrech. Na základě provedené prohlídky bude definován výčet a četnost vyskytujících se poruch. Tento záznam může být zároveň využit i jako pasport mobiliáře (svislé a vodorovné dopravní značení, bezpečnostní prvky, svodidla, obruby, atp.) posuzované komunikace.

Sběr proměnných a neproměnných parametrů a povrchových vlastností komunikace. V rámci tohoto sběru dat bude zaznamenán mezinárodní index nerovnosti IRI, hloubka vyjetých kolejí a makrotextura vozovky. Tyto parametry jsou nezbytné pro hodnocení vlastností krytu, zejména pro charakteristiku vyskytujících se deformací povrchu.

Měření únosnosti konstrukce vozovky. Míra mechanické účinnosti konstrukce vozovky je nezbytný parametr pro stanovení zbytkové životnosti konstrukce a stanovení charakteristiky jednotlivých vrstev konstrukčního souvrství. Měření bude prováděno v profilech v kroku deset až padesát délkových metrů v závislosti na délce a členitosti posuzovaných úseků.

Jádrové vývrty pro odběr stmelенých vrstev konstrukce vozovky. Za účelem posouzení vlastností použitých materiálů konstrukce je nezbytné odebrat dostatečné množství vzorků vozovkového souvrství. Odebrané materiály budou dále laboratorně posuzovány a bude provedeno hodnocení vzhledem k platným technickým standardům (ČSN, ČSN EN, TP). Z těchto důvodů bude vzájemná

vzdálenost jednotlivých provedených vývrtů 25 až 250 délkových metrů v závislosti na délce a členitosti posuzovaného úseku.

Geotechnické sondy prováděné zejména v nestmelených vrstvách konstrukce. Za účelem posouzení vlastností použitých materiálů nestmelených vrstev a podloží je nezbytné odebrat dostatečné množství vzorků z nestmelených vrstev vozovkového souvrství a části podloží konstrukce do hloubky min. 1,0-1,5 m. Odebrané materiály budou dále laboratorně posuzovány a bude provedeno hodnocení vzhledem k platným technickým standardům (ČSN, ČSN EN, TP). Geotechnické sondy budou dále využity i pro kalibraci georadarového měření a jeho vyhodnocení a zároveň pro vyhodnocení a výpočet zbytkové životnosti konstrukce. Z těchto důvodů bude vzájemná vzdálenost jednotlivých provedených sond 25 až 500 délkových metrů v závislosti na délce a členitosti posuzovaného úseku.

Laboratorní posouzení odebraných materiálů. Odebrané materiály jak stmelené části konstrukce, tak i nestmelené a části konstrukce a podloží budou laboratorně posouzeny za účelem zjištění aktuálních vlastností, shody s platnou předpisovou základnou, stanovení příčin poruch a stanovení vhodnosti pro případnou možnost opětovného využití při opravě stávající komunikace.

Stanovení obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU). Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polyaromatických uhlovodíků.

Návrh způsobu a technologie opravy ve variantním řešení. Veškerá stanovení a závěry z provedených měření budou sumarizována, vyhodnocena a bude proveden kvalifikovaný návrh způsobu a technologie opravy.

Výše uvedená sestava diagnostického průzkumu je v návaznosti a v souladu s následujícími platnými technickými předpisy:

TP 82 - Katalog poruch netuhých vozovek

TP 62 - Katalog poruch vozovek s cementobetonovým krytem

TP 87 - Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek

TP 92 - Navrhování údržby a oprav vozovek s cementobetonovým krytem

TP 91 - Rekonstrukce vozovek s cementobetonovým krytem

TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací

ČSN 73 6114 - Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování

Program diagnostického průzkumu

Na základě objednávky na zpracování diagnostického průzkumu konstrukce vozovky silnice III/22134 Otovice, ul. K Panelárně, ve staničení km 3,518 - 4,498, byl sestaven a zadán následující program diagnostického průzkumu:

Popis úkonu	Jednotka	Počet jednotek
Vizuální prohlídka s fotodigitálním záznamem (VIP)	km	0,980
Bodové měření únosnosti (FWD) konstrukce vozovky a výpočet zbytkové životnosti vzhledem k dopravnímu zatížení	ks	39
Georadarové měření konstrukce vozovky (GPR)	km	0,980
Jádrové vývrty (JV) o průměru 150 mm nebo 100 mm včetně utěsnění otvorů	ks	3
Geotechnické sondy do hloubky 1,0 m s odběrem materiálů (GS)	ks	1
Laboratorní rozborů asfaltového souvrství z provedených vývrtů (RAS) dle soupisu prací	kpl	1,0
Laboratorní rozborů materiálů z geotechnických sond dle soupisu prací	kpl	1,0
Definování vlastností materiálů jednotlivých stávajících konstrukčních vrstev, stanovení příčin poruch a variantní návrh způsobu a technologie opravy	kpl	1,0

Diagnostický průzkum

1. Popis úseku

Začátek úseku je definován v provozním staničení km 3,518. Konec úseku je definován v provozním staničení km 4,498. Celková délka úseku je 0,980 km. Jedná se o obousměrnou komunikaci. Průměrná šířka vozovky je 6,5 m. Krajnice vozovky je částečně nezpevněná, částečně vozovku ohraničují obruby. Komunikace je odvodněna do UV a na svah tělesa komunikace. Celý úsek se nachází v intravilánu obce Otovice. V posledních cca 100 m probíhají stavební práce - výkop IS. Situace úseku je uvedena v příloze č. I.

2. Kategorizace zjištěných poruch (VIP)

Vizuální prohlídkou povrchu vozovky byly zjištěny a zaznamenány viditelné poruchy. Přehled typů a rozsah poruch podle TP 82 - Katalog poruch netuhých vozovek je uveden v následující tabulce.

Tab. 1

Název poruchy	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
Kaverny	930	930	930	94,9	94,9	94,9	23,8	23,8	23,8
Ztráta asfaltového tmelu	930	930	930	94,9	94,9	94,9	23,8	23,8	23,8
Hlubková koroze	930	930	930	94,9	94,9	94,9	23,8	23,8	23,8
Sítové trhliny	350	350	460	35,7	35,7	46,9	9,0	9,0	11,8
Trhlina podélná	140	40	140	14,3	4,1	14,3	3,6	1,0	3,6
Olamování okrajů vozovky	0	90	90	0,0	9,2	9,2	0,0	2,3	2,3
Místní pokles	130	270	370	13,3	27,6	37,8	3,3	6,9	9,5
Plošná deformace vozovky	50	50	50	5,1	5,1	5,1	1,3	1,3	1,3

Povrch vozovky je zasažen kavernami a ztrátou asfaltového tmelu, místy přecházející do hloubkové koroze. Na vozovce se nachází vysoké množství sítových trhlin, místy trhliny podélné. Na vozovce se nachází vysoké množství poklesů, převážně podél okrajů komunikace. Na konci úseku je plošná deformace. Protokol VIP a fotodigitální záznam stavu povrchu vozovky je uveden v příloze č. II.

3. Popis odebraných jádrových vývrtů (JV)

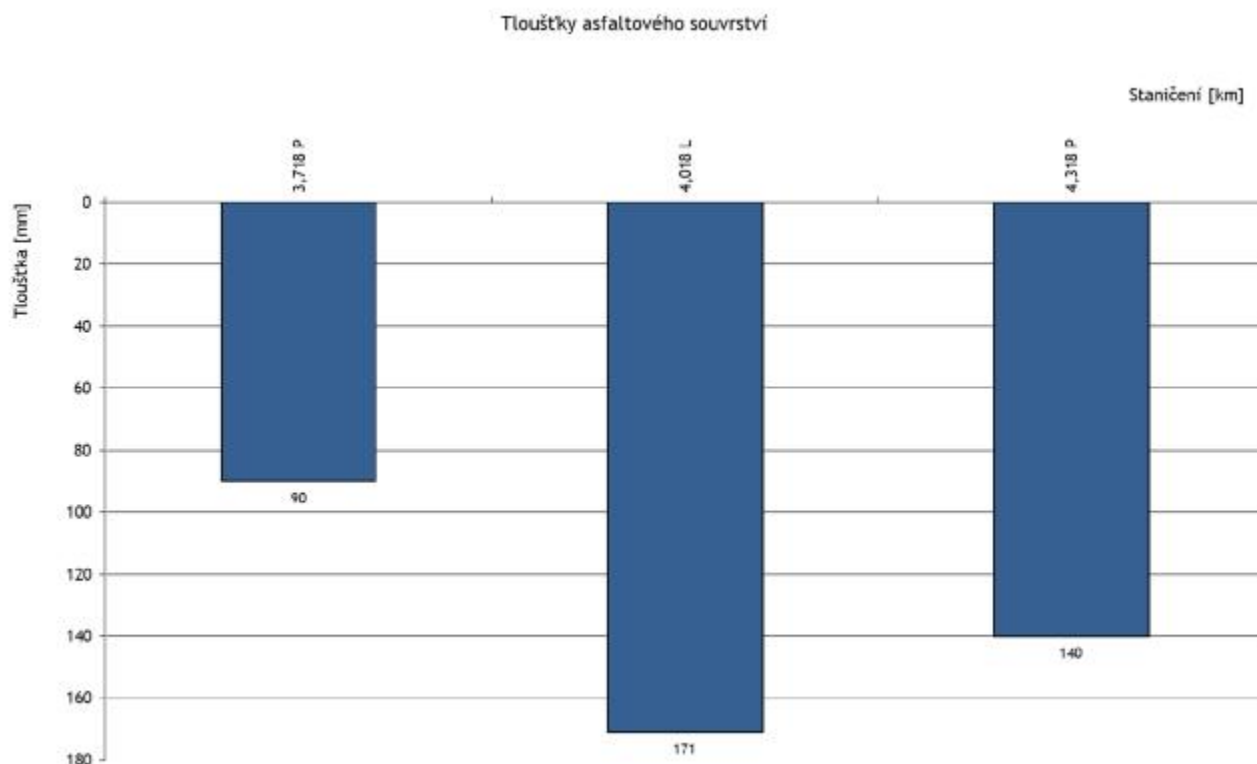
Na vybraných místech výše citovaného úseku silnice byly odebrány celkem 3 jádrové vývrty. Konstruktivní vrstvy krytu vozovky tvoří obrusná vrstva v průměrné tloušťce 36 mm, ložní vrstva v průměrné tloušťce 31 mm, podkladní vrstva I. v průměrné tloušťce 47 mm, podkladní vrstva II. (JV č. 3) v tloušťce 60 mm. Průměrná tloušťka celého asfaltového souvrství je 134 mm. Stanovení tloušťek bylo provedeno dle ČSN EN 12697-36. Počet odebraných jádrových vývrtů odpovídá zadání objednatele. Dokumentace a popis JV jsou uvedeny v příloze č. III.

Tloušťky jednotlivých vrstev a celková tloušťka asfaltového souvrství jsou uvedeny v následující tabulce a znázorněny v grafu.

Tab. 2

Číslo vývrtu	Staničení [km]	Konstruktivní vrstvy [mm]				
		obrusná	ložní	I. podkladní	II. podkladní	CELKEM
1	3,718 P	35	30	25	-	90
3	4,018 L	32	39	40	60	171
2	4,318 P	40	25	75	-	140

Graf 1



4. Popis provedených geotechnických sond (GS)

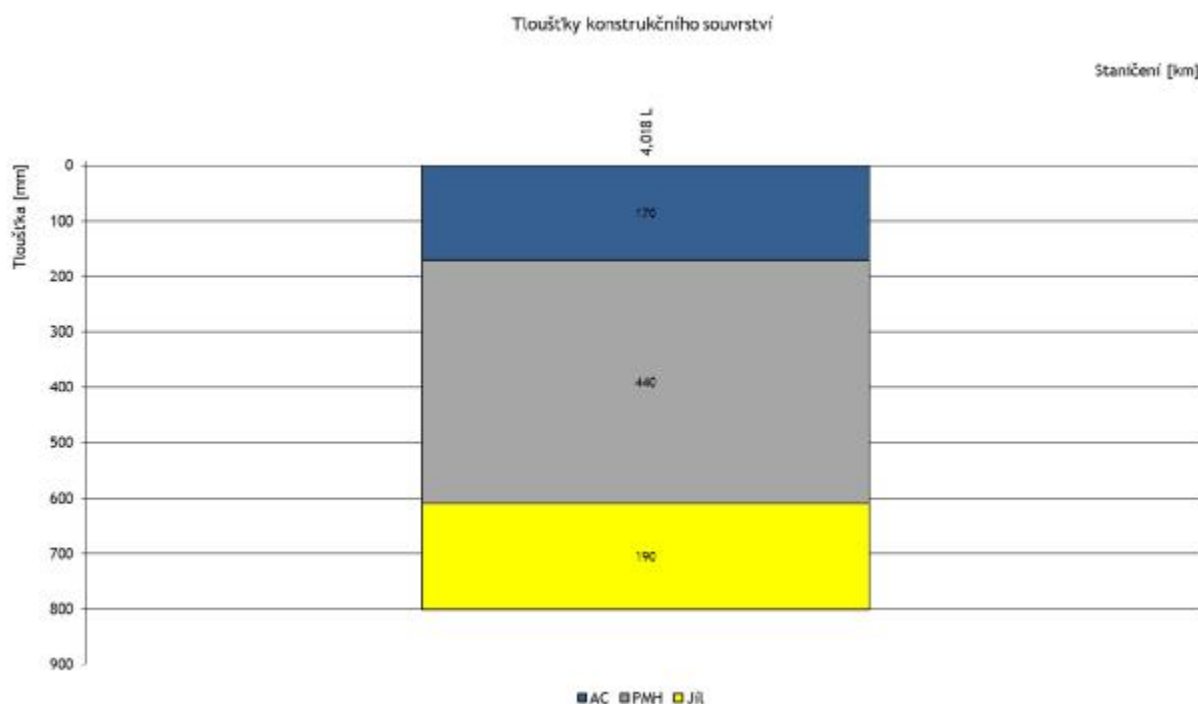
Na vybraném místě výše citovaného úseku byla provedena celkem 1 geotechnická vrtaná sonda k identifikaci druhu a stavu jednotlivých konstrukčních vrstev. Sonda byla provedena do hloubky cca 1,0 – 1,5 m. Počet provedených sond odpovídá zadání objednatele. Dokumentace a popis GS jsou uvedeny v příloze č. IV.

Tloušťky jednotlivých konstrukčních vrstev jsou uvedeny v následujících tabulkách a znázorněny v grafu:

Tab. 3

Sonda č.	1
Staničení [km]	4,018 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	170
PMH	440
F6 CL jíl s nízkou plasticitou	190

Graf 2



5. Bodové měření únosnosti (FWD)

Bodové měření únosnosti konstrukce rázovým zařízením FWD bylo provedeno v kroku 25 m. Měřen byl pravý i levý jízdní pruh. Z naměřených průhybů byly vzhledem k dopravnímu zatížení a konstrukční skladbě vypočteny moduly pružnosti. Návrhové období = 25 roků, návrhová úroveň porušení D1. Dosažené výsledky měření únosnosti, zjištěné průhyby, vypočtené rázové moduly pružnosti jsou uvedeny v příloze V.

6. Georadarové měření (GPR)

Cílem geofyzikálního měření pomocí radaru bylo určit kontinuálně tloušťku asfaltového souvrství vozovky, stmelěných a nestmelěných podkladních vrstev. V rámci měření byl měřen každý jízdní pruh samostatně. Podrobné výsledky měření všech vrstev jsou uvedeny v příloze č. VI.

7. Laboratorní rozborů a stanovení (RAS)

Asfaltové vrstvy

Odebraný materiál z asfaltového souvrství byl podroben laboratorním rozborům a stanovením za účelem zjištění jeho stavu a shody s platnou technickou legislativou.

Na odebraných materiálech asfaltového souvrství krytu vozovky byly provedeny následující zkoušky:

- stanovení obsahu rozpustného pojiva
- stanovení zrnitosti směsi kameniva
- stanovení pevnosti spojení vrstev na vývrtech

Nestmelené vrstvy

Odebraný materiál z geotechnické sondy byl podroben laboratorním rozborům za účelem jeho specifikace. Zatřídění materiálů bylo provedeno dle ČSN 73 6133, včetně použitého názvosloví, mimo rámec akreditace. Pro silnice budované historicky 20 - 80 roků nazpět (v řadě případů vybudování nových konstrukčních vrstev na starých původních štěrkových vozovkách) je nevhodné použít specifikace a názvosloví pro nestmelené směsi ČSN EN 13285 z roku 2006, materiály typu ŠDa, ŠDb, MZK apod. Specifikace používané dnes nelze použít na tehdy používané materiály.

Ochranné vrstvy ve většině případů obsahují jemnozrnné zeminy, jílovité či hlinité částice nebo jsou jinak kontaminovány, popřípadě úplně chybí, z tohoto důvodu bylo použito názvosloví dle ČSN 73 6133, které lépe vystihuje povahu materiálů, než pouze paušální označení ŠD či ŠP.

Na odebraných materiálech podkladního souvrství byly provedeny následující zkoušky:

- stanovení meze tekutosti
- stanovení meze plasticity
- obsah jemných částic
- obsah písčitých částic
- obsah štěrkových částic
- obsah velmi hrubých částic
- stanovení vlhkosti
- index plasticity
- stanovení zrnitosti
- stanovení ekvivalentu písku
- stanovení kalifornského poměru únosnosti - CBR

Kvalifikace a kvantifikace PAU látek

Kvalifikace a kvantifikace PAU látek se řídí Vyhláškou 130/2019 Sb. „Vyhláška o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem“. Tato vyhláška stanovuje kritéria znovupoužití odfrézované asfaltové směsi, v případě, že obsahuje polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU). Vyhláška stanovuje 4 kvalitativní třídy dle obsahu PAU látek (ZAS-T1 až ZAS-T4).

Protokoly zkoušek jsou uvedeny v příloze č. VII.

8. Dopravní zatížení

Dopravní zatížení vozovky silničním provozem nebylo na základě výsledků celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR v roce 2020 stanoveno. Intenzita dopravy není dohledatelná ve veřejných zdrojích a ani objednatel tyto hodnoty neposkytl. Odhad intenzity dopravy = TDZ IV (101 - 500 TNV/24 hod.).

9. Návrh způsobu a technologie opravy

Na základě výše uvedených výsledků provedených diagnostických prací je nutné, aby navržený způsob a technologie opravy řešily následující problematiku:

- Ø nehomogenitu AC souvrství
- Ø omezení příčin tvorby trhlin
- Ø omezení příčin ztráty hmoty z krytu
- Ø omezení příčin olamování okrajů vozovky
- Ø omezení příčin tvorby trvalých deformací
- Ø sníženou mechanickou účinnost konstrukce vozovky
- Ø nespojení jednotlivých vrstev v AC souvrství
- Ø intravilánový úsek - nemožnost zvyšování nivelety
- Ø omezení příčin všech mechanismů porušování, které ovlivňují kvalitativní a kvantitativní vývoj poruch

Varianta 1: životnost max. 10 - 12 roků

- odstranit konstrukční souvrství na hloubku 100 mm
- vyčistit povrch
- sanace ulámaných okrajů vozovky v rozsahu cca 10 - 20 % délky úseku (bude upřesněno vizuální prohlídkou podle TP 87, P6.5.2) - odstranění stávajících porušených vrstev na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm, vyplnění takto vzniklé ryhy ŠD 0/45 a R-materiálem v poměru 60% : 40% s řádným zhutněním ve dvou vrstvách, tloušťka vyplnění bude činit 420 mm, zbývající tloušťka tj. 80 mm bude provedena z asfaltové směsi typu ACP 16 + s asfaltovým pojivem 50/70
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 a P6.5.3 za účelem posouzení podkladní vrstvy z hlediska jejího stavu a rozhodnutí o způsobu jejího ošetření, resp. sanace (předpoklad rozsahu plochy sanace cca 30 - 40 %)
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 a P6.5.3 za účelem posouzení vyskytujících se případných trhlin z hlediska jejich stavu a rozhodnutí o způsobu jejich ošetření, resp. sanace dle zásad TP 115
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,40 kg/m² zbytkového asfaltu
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 60 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

Varianta 2: životnost max. 25 roků

- provedení celkové rekonstrukce konstrukčního souvrství včetně úpravy pláně
- pro tento případ lze využít skladbu konstrukce vozovky podle TP 170, Část A - Katalog vozovek, Katalogový list D1-N-2, PIII pro TDZ IV.

Postup prací:

- odstranit stávající konstrukční souvrství na průměrnou hloubku 450 mm
- přehutnit a urovnat stávající materiál podkladního souvrství na únosnost $E_{def\ 2} = 45$ MPa (v případě nedosažení stanovené hodnoty, je nutné podkladní souvrství zlepšit nebo nahradit vhodným materiálem)
- provést vrstvu ŠD_A podle ČSN EN 13285 ED.2 v tloušťce 150 mm, $E_{def2} = 70$ MPa

- provést vrstvu ŠD_A podle ČSN EN 13285 ED.2 v tloušťce 150 mm, $E_{def2} = 100$ MPa
- provést infiltrační postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 5 v množství 0,70 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit podkladní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 50 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 60 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit ohranici vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

Poznámky k návrhům oprav:

Nezbytnou součástí navržené opravy je zajištění funkčnosti povrchového odvodnění. Nezbytným předpokladem k zajištění spolehlivosti vozovky po provedené opravě, je provádění běžné údržby a údržby. Při provádění opravy lze na stavbě ponechat pouze staveništní provoz, ostatní provoz je nutné vyloučit.

Návrh opravy je zpracován na základě stavu vozovky zjištěného v I. pol. r. 2022. Předpokládá se, že oprava bude realizována v nejbližším možném termínu. V případě, že oprava nebude provedena v časovém horizontu 1-2 roky, může nastat další degradace konstrukce vozovky v místech se sníženou únosností a návrhy a technologie oprav zde uvedené budou muset být aktualizované.

Zpracoval:


Ing. Václav Neuvirt, CSc.

Držitel oprávnění č. 464/2020 pro provádění průzkumných a diagnostických prací související s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydaným Ministerstvem dopravy pod čj. 72/2020-120-TN/8.



Petr Neuvirt

Držitel oprávnění č. 465/2020 pro provádění průzkumných a diagnostických prací související s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydaným Ministerstvem dopravy pod čj. 72/2020-120-TN/9.

Ing. Lukáš Kášek

Ing. Petr Kubka

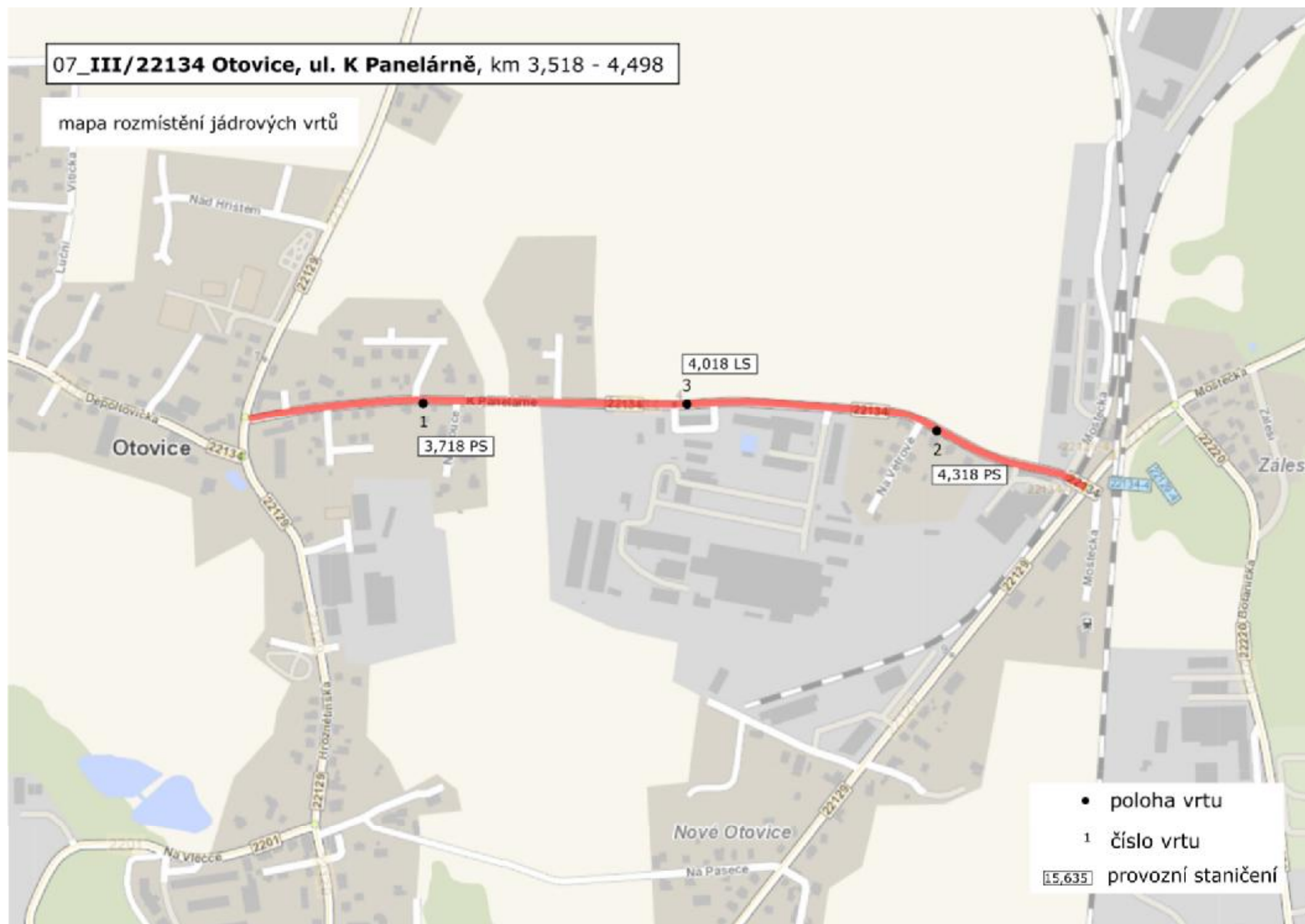
Seznam příloh

- I - situace míst odběru JV a GS
- II - fotodokumentace stavu povrchu vozovky, protokol vizuální prohlídky
- III - dokumentace odebraných jádrových vývrtů a zjištěné vlastnosti
- IV - dokumentace odebraných geotechnických vrtaných sond a zjištěné vlastnosti
- V - výsledky měření únosnosti
- VI - výsledky georadarového měření
- VII - laboratorní rozborů a stanovení

Příloha č. I

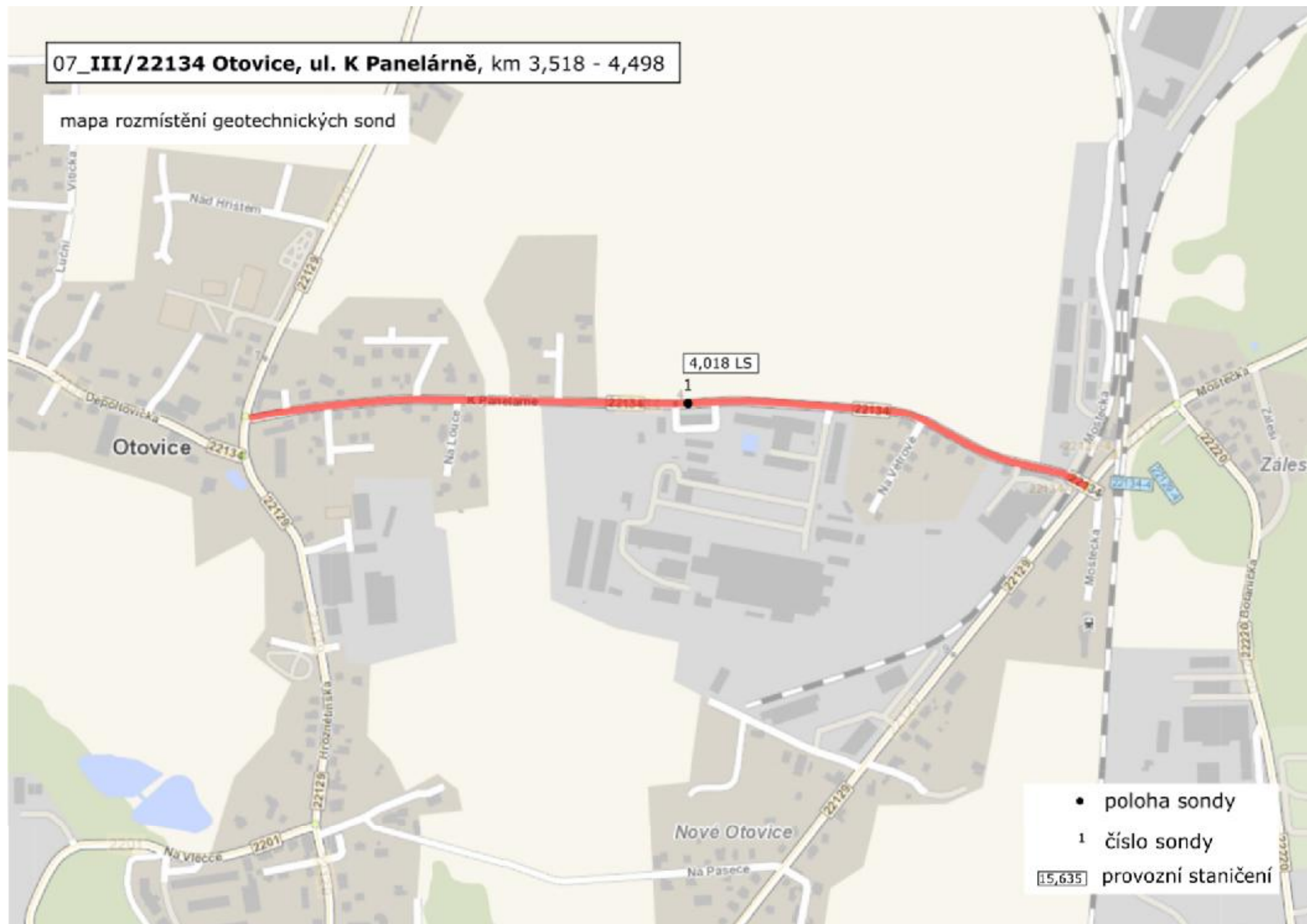
07_III/22134 Otovice, ul. K Panelárně, km 3,518 - 4,498

mapa rozmístění jádrových vrtů



07_III/22134 Otovice, ul. K Panelárně, km 3,518 - 4,498

mapa rozmístění geotechnických sond



Příloha č. II

Vizuální prohlídka komunikace - výstupní protokol

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje,
Akce: Zajištění základního diagnostického průzkumu silnic
Komunikace: III/22134 Otovice Otovice, ul. K Panelárně
Poč. staničení: Provozní 3,518 Pracovní 0,000 **Popis** křižovatka
Konc. staničení: [km] 4,498 [km] 0,980 křižovatka
Zhotovil: Ing. Tomáš Wied

Datum prohlídky: 08.06.2022
Datum vydání protokolu: 08.06.2022

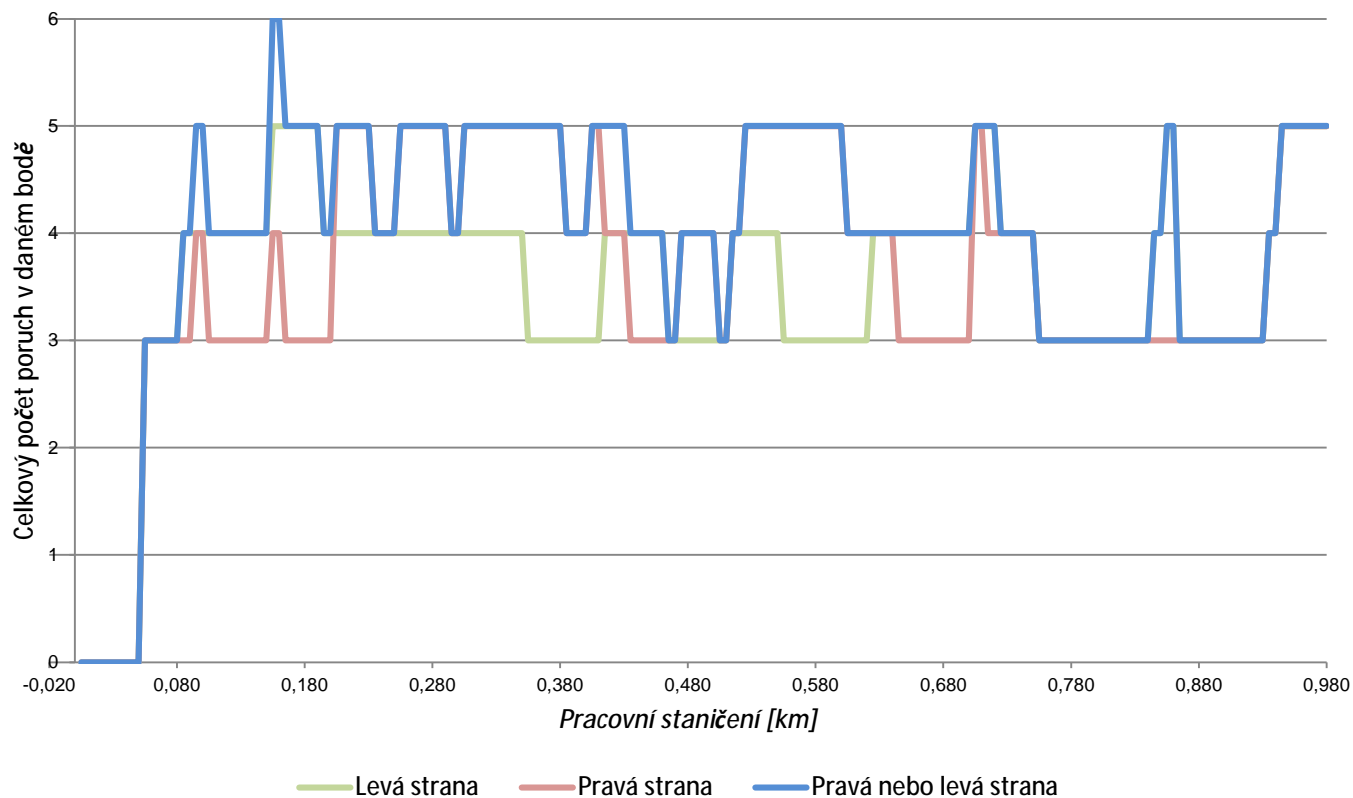
Popis diagnostikovaného úseku

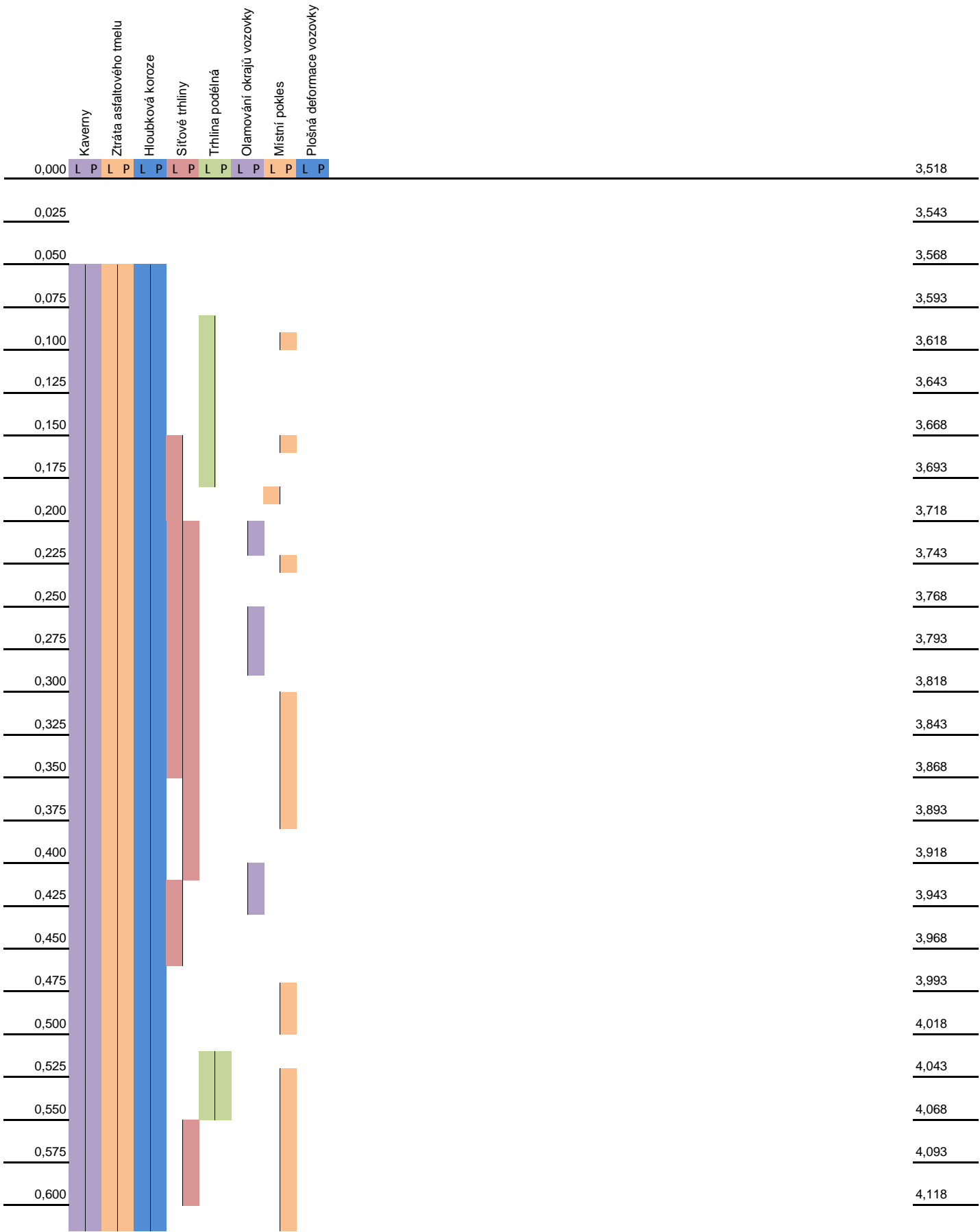
Šířka zpevněné části vozovky [m]:	6,5
Šířka chodníku [m]:	L 2 P 2
Šířka nezpevněné krajnice [m]:	L 0,3 - 0,8 P 0,3 - 0,8
Povrch zpevněné části vozovky:	AC
Povrch chodníku:	L Dlažba P Dlažba
Povrch nezpevněné krajnice:	L ŠD P ŠD
Odvodnění:	Silnice je odvodněna do UV a na svah tělesa komunikace.
Povrch vozovky:	Povrch je zasažen kavernami a ztrátou asfaltového tmelu místy přecházející do hloubkové koroze. Na vozovce se nachází vysoké množství síťových trhlin, místy trhliny podélné.
Deformace vozovky	Na vozovce se nachází vysoké množství poklesů, převážně podél okrajů komunikace. Na konci úseku je plošná deformace.
Poznámka:	Komunikace se nachází v intravilánu Otovice. V posledních cca 100m probíhají stavební práce - výkop IS.
Výčet zastižených poruch:	Kaverny Ztráta asfaltového tmelu Hloubková koroze Síťové trhliny Trhlina podélná Olamování okrajů vozovky Místní pokles Plošná deformace vozovky

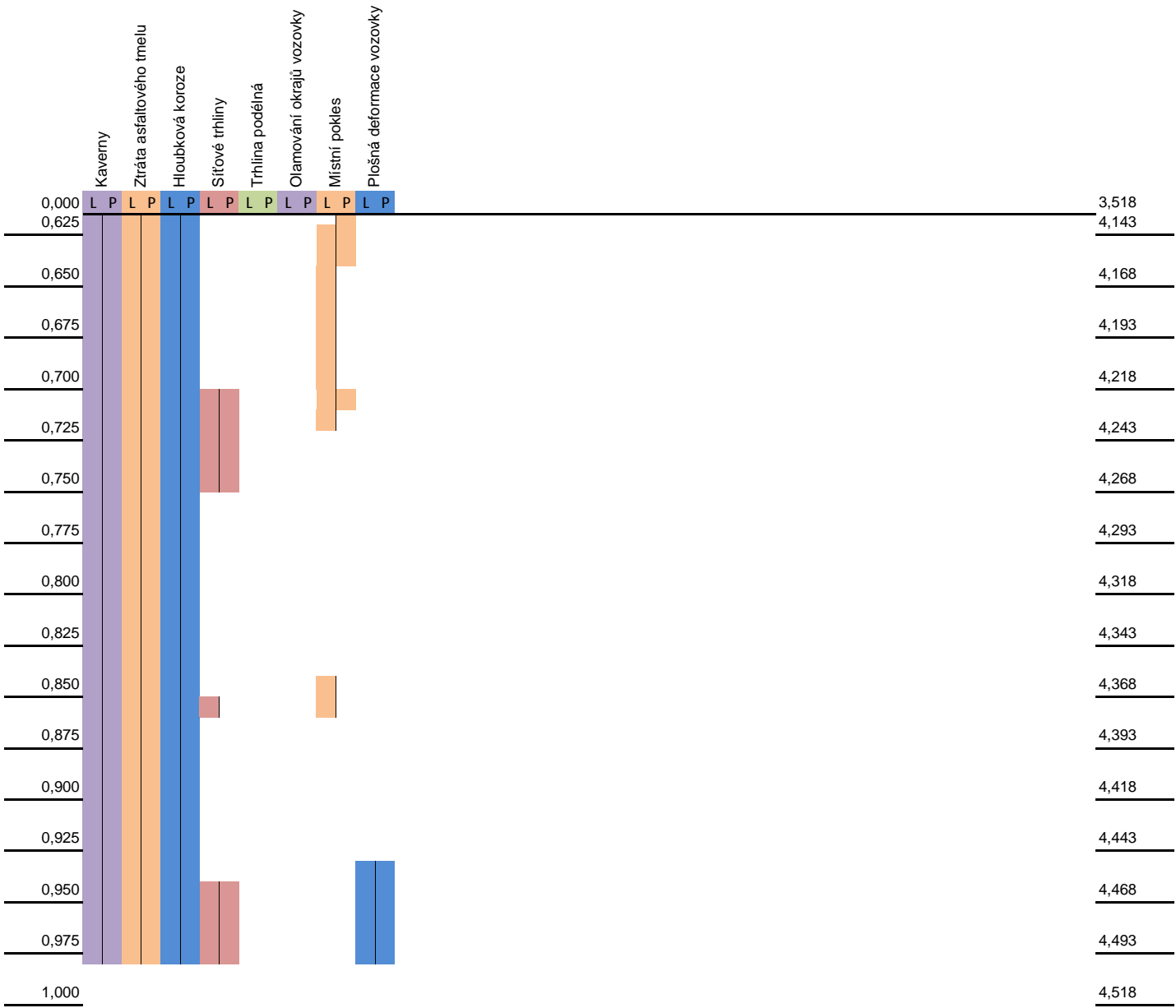
Statistické zpracování

Název poruchy	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
Kaverny	930	930	930	94,9	94,9	94,9	23,8	23,8	23,8
Ztráta asfaltového tmelu	930	930	930	94,9	94,9	94,9	23,8	23,8	23,8
Hlubková koroze	930	930	930	94,9	94,9	94,9	23,8	23,8	23,8
Síťové trhliny	350	350	460	35,7	35,7	46,9	9,0	9,0	11,8
Trhlina podélná	140	40	140	14,3	4,1	14,3	3,6	1,0	3,6
Olamování okrajů vozovky	0	90	90	0,0	9,2	9,2	0,0	2,3	2,3
Místní pokles	130	270	370	13,3	27,6	37,8	3,3	6,9	9,5
Plošná deformace vozovky	50	50	50	5,1	5,1	5,1	1,3	1,3	1,3

Součtový graf poruch





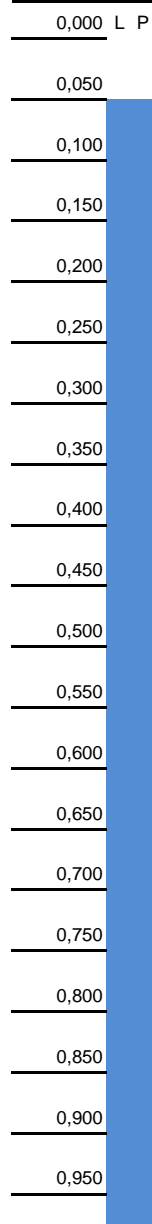


Záznamový list poruchy: Kaverny

1/1

Název poruchy:	Kaverny	Číslo dle TP 82 :	3	Číslo dle. č. ŘSD:	1				
Popis:	Poruchy ve tvaru jamky, které vznikají omezeně na místech, kde se v asfaltové směsi nachází na povrchu nebo pod povrchem málo odolné zrno kameniva, hlinitá hrudka, případně cizí těleso.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	930	930	930	94,9	94,9	94,9	23,8	23,8	23,8
Poznámka:									

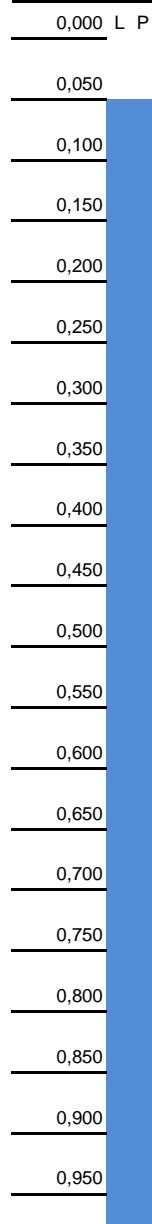
Výskyt poruchy - pracovní staničení



Záznamový list poruchy: Ztráta asfaltového tmelu
1/1

Název poruchy:	Ztráta asfaltového tmelu	Číslo dle TP 82 :	6	Číslo dle. č. ŘSD:	1				
Popis:	Uvolňování asfaltového tmelu z prostoru mezi většími zrny kameniva. Projevuje se nadměrnou makrotexturou (vystupujícím kamenivem o velikosti maximálního použitého zrna) a otevřeným povrchem vozovky.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	930	930	930	94,9	94,9	94,9	23,8	23,8	23,8
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

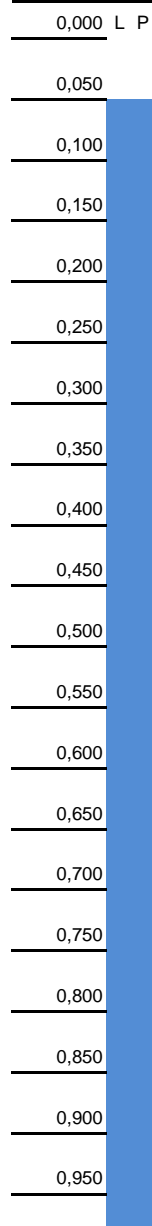


Záznamový list poruchy: Hlubková koroze

1/1

Název poruchy:	Hlubková koroze	Číslo dle TP 82 :	7	Číslo dle. č. ŘSD:	2				
Popis:	Nerovnosti v povrchu vozovky do hloubky 6 - 20 mm vzniklé uvolněním asfaltové směsi. U penetračního makadamu a kaleného štěrku se objevuje hrubozrnná kostra kameniva.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	930	930	930	94,9	94,9	94,9	23,8	23,8	23,8
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

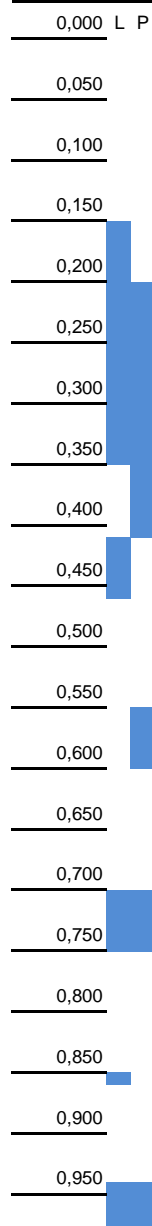


Záznamový list poruchy: Sítové trhliny

1/1

Název poruchy:	Sítové trhliny	Číslo dle TP 82 :	17	Číslo dle. č. ŘSD:	8				
Popis:	V první fázi se podobají mozaikovým trhlinám, ale zasahují všechny asfaltové vrstvy vozovky. Velikost ok je přibližně podle tloušťky asfaltových vrstev 10 - 40 cm.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	350	350	460	35,7	35,7	46,9	9,0	9,0	11,8
Poznámka:									

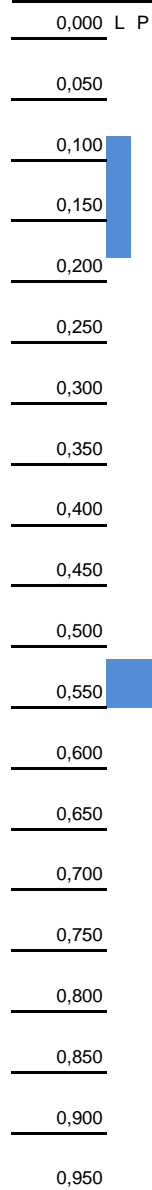
Výskyt poruchy - pracovní staničení



Záznamový list poruchy: Trhlina podélná
1/1

Název poruchy:	Trhlina podélná	Číslo dle TP 82 :	11/13	Číslo dle. č. ŘSD:	07/09				
Popis:	Trhlina v podélném směru.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	140	40	140	14,3	4,1	14,3	3,6	1,0	3,6
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

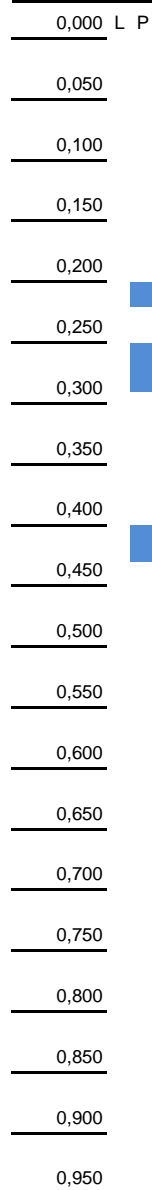


Záznamový list poruchy: Olamování okrajů vozovky

1/1

Název poruchy:	Olamování okrajů vozovky	Číslo dle TP 82 :	18	Číslo dle. č. ŘSD:	-				
Popis:	Projevuje se podélnými, mozaikovými nebo síťovými trhlinami a deformacemi na okraji vozovky nebo poklesem kraje vozovky. Častý výskyt je při konstrukcích jako jsou panely tramvajového tělesa, obrubníky, kolem vpustí, poklopů a jiných napojení na betonové konstrukce.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	0	90	90	0,0	9,2	9,2	0,0	2,3	2,3
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

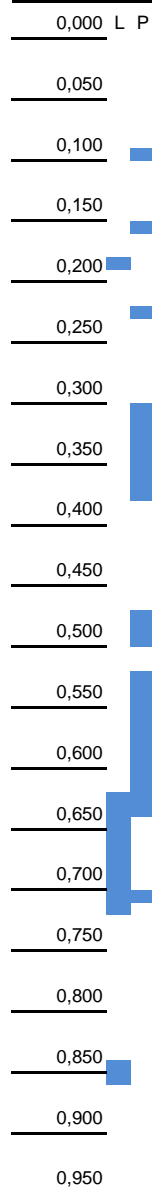


Záznamový list poruchy: Místní pokles

1/1

Název poruchy:	Místní pokles	Číslo dle TP 82 :	24	Číslo dle. č. ŘSD:	15				
Popis:	Místní více či méně kruhová prohlubeň o různém průměru a různé hloubce.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	130	270	370	13,3	27,6	37,8	3,3	6,9	9,5
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

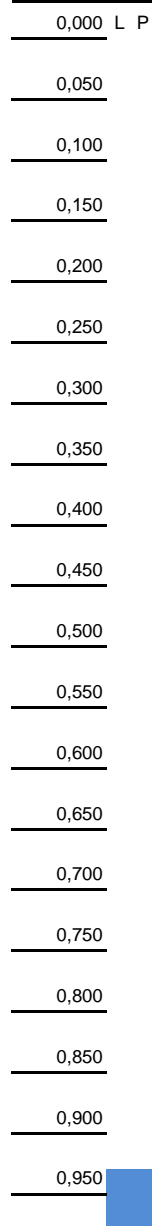


Záznamový list poruchy: Plošná deformace vozovky

1/1

Název poruchy:	Plošná deformace vozovky	Číslo dle TP 82 :	26	Číslo dle. č. ŘSD:	05				
Popis:	Výrazné nepravidelné střídání hrbolů a prohlubní s největšími deformacemi v místech opakovaného zatížení vozovky.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastížené délky komunikace			% ze všech zastížených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	50	50	50	5,1	5,1	5,1	1,3	1,3	1,3
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení



Příloha č. III

III/22134 Otovice, ul. K Panelárně, km 3,518 - 4,498

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 1 - staničení km 3,718 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

13,3 kN	AC 11	35 mm
6,3 kN	AC 11	30 mm
	AC 11	25 mm



III/22134 Otovice, ul. K Panelárně, km 3,518 - 4,498

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 3 - staničení km 4,018 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

7,1 kN	AC 11	32 mm
5,4 kN	AC 11	39 mm
9,1 kN	AC 11	40 mm
	AC 11	60 mm
	PM	59 mm



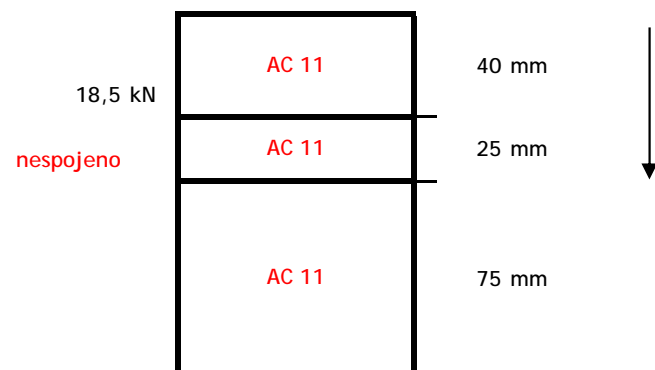
III/22134 Otovice, ul. K Panelárně, km 3,518 - 4,498

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 2 - staničení km 4,318 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



Příloha č. IV

III/22134 Otovice, ul. K Panelárně, km 3,518 - 4,498

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 1 - staničení km 4,018 L

tloušťka vrstvy	
AC	170 mm
PMH	440 mm
F6 CL jíl s nízkou plasticitou	190 mm



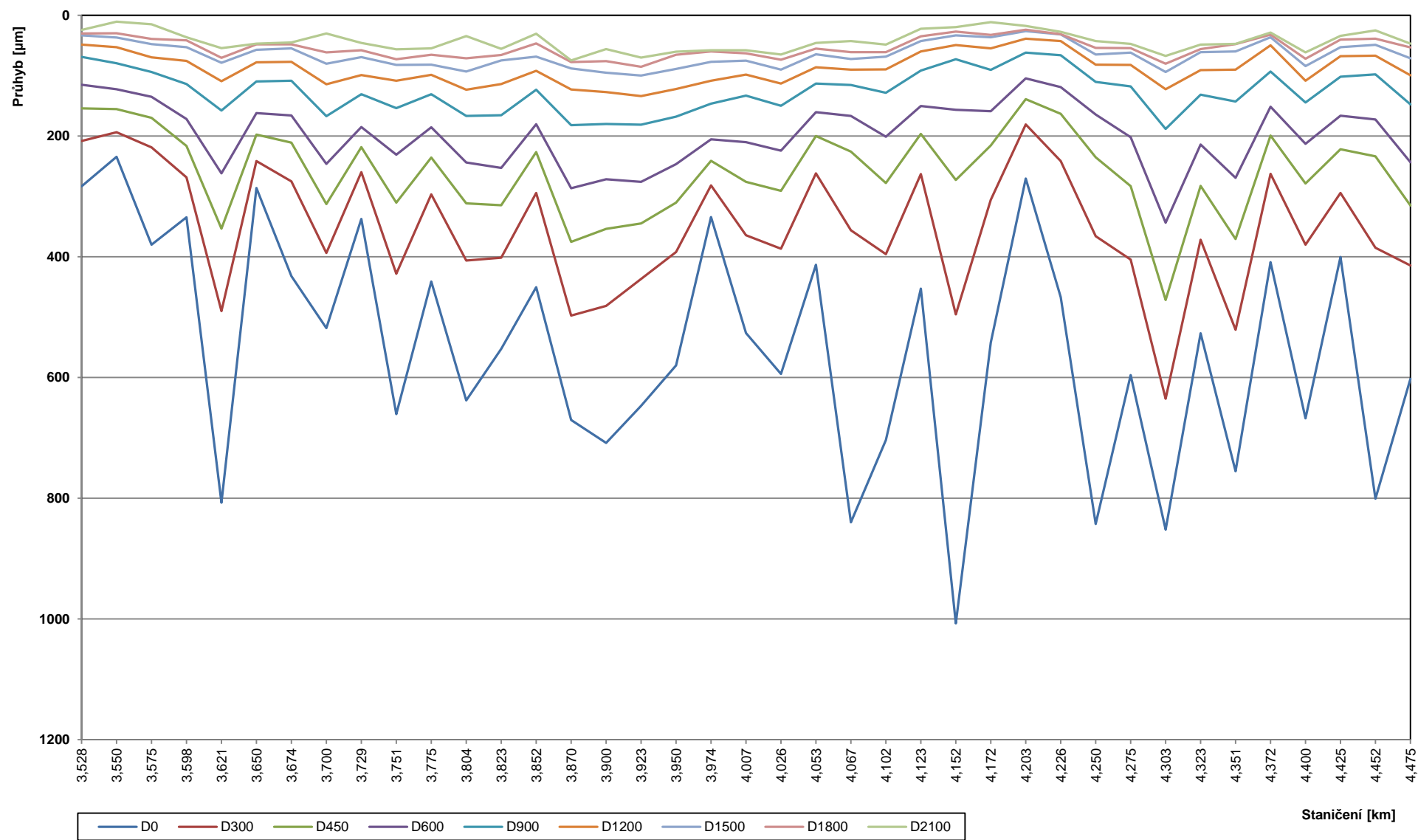
Příloha č. V

Silnice: III/22134 Otovice, ul. K Panelárně, km 3,518 - 4,498

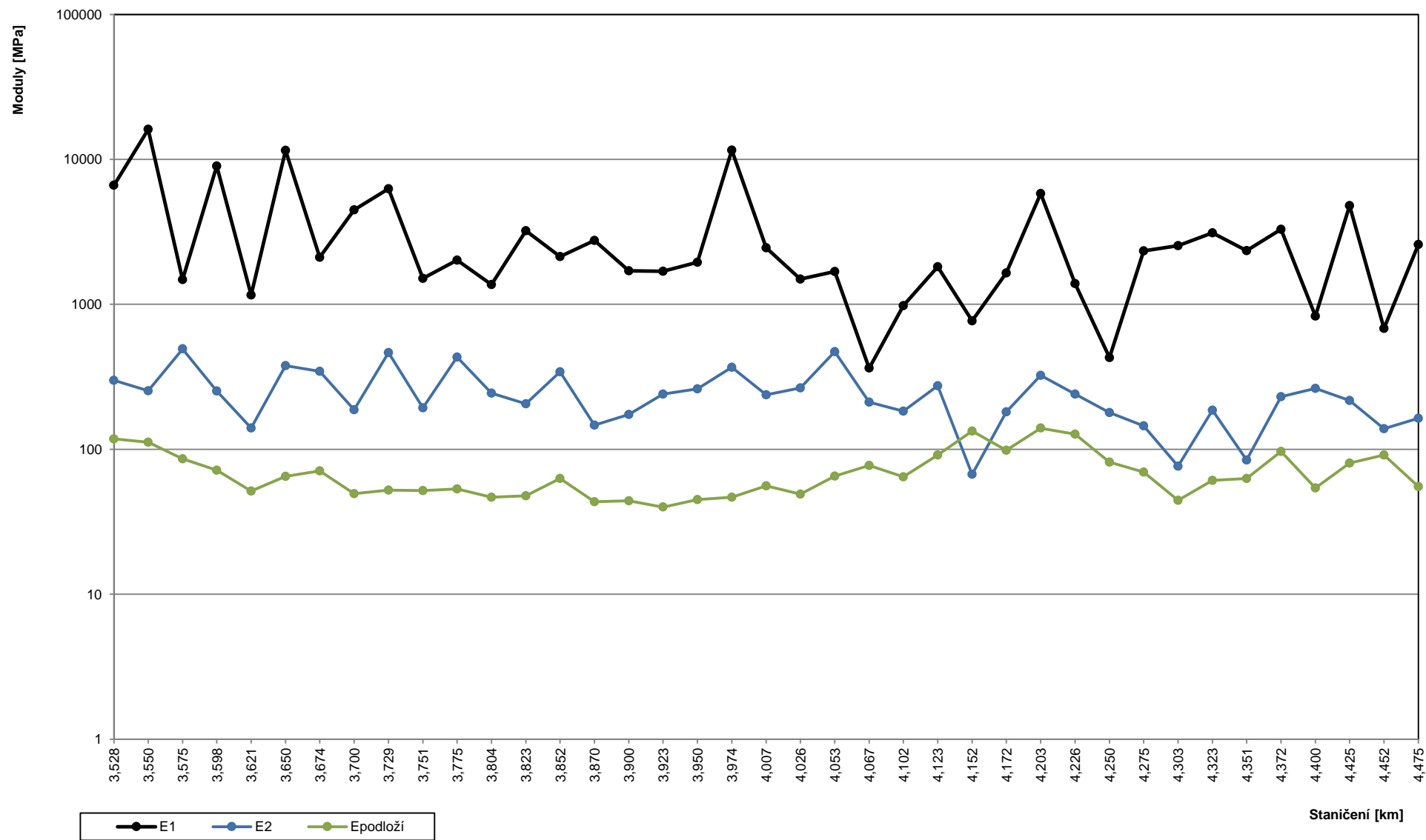
Parametry pro výpočet: Poloměr zatěžovací desky: 150 mm; referenční teplota: 20 °C; zatížení: 50 kN

Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]
3,528	0,707	283	208	154	115	69	49	33	30	24	6623	299	118	25	0
3,550	0,707	234	194	156	123	80	53	37	30	10	16097	253	112	25	0
3,575	0,707	380	219	170	135	94	70	48	39	15	1481	493	86	21	3
3,598	0,707	335	269	216	172	114	76	53	42	36	9004	252	72	25	0
3,621	0,707	808	490	353	262	158	109	79	71	54	1160	140	52	0	11
3,650	0,707	286	242	198	162	110	78	57	48	47	11518	377	65	25	0
3,674	0,707	432	275	211	166	109	77	55	48	45	2109	344	71	8	4
3,700	0,707	518	394	313	246	167	114	80	61	30	4482	187	49	11	3
3,729	0,707	337	260	218	185	131	99	69	58	46	6271	464	52	25	0
3,751	0,707	661	428	310	231	154	109	82	73	56	1511	193	52	1	9
3,775	0,707	441	297	236	186	131	99	82	65	55	2016	432	53	18	3
3,804	0,707	638	406	312	244	167	123	93	71	35	1365	244	47	1	9
3,823	0,707	553	402	315	253	166	114	75	66	55	3218	206	48	5	5
3,852	0,707	451	294	227	181	123	92	68	47	31	2131	342	63	8	4
3,870	0,707	671	498	376	287	182	123	88	77	75	2751	147	44	2	7
3,900	0,707	708	481	354	272	180	127	95	76	56	1699	174	44	1	9
3,923	0,707	647	437	345	276	181	134	100	85	70	1688	240	40	2	8
3,950	0,707	580	392	310	247	168	122	89	65	60	1945	261	45	3	7
3,974	0,707	334	282	241	205	146	109	77	60	58	11560	368	47	25	0
4,007	0,707	526	364	276	210	133	98	75	63	58	2454	237	56	4	6
4,026	0,707	594	387	291	224	150	113	90	74	65	1494	265	49	2	8
4,053	0,707	413	262	200	161	113	86	65	55	46	1684	471	65	20	3
4,067	0,707	840	356	226	167	116	90	72	61	43	363	211	77	0	12
4,102	0,707	704	396	278	201	128	90	68	61	49	978	183	65	0	11
4,123	0,707	453	263	196	150	92	60	43	35	22	1815	275	91	3	6
4,152	0,707	1007	496	273	157	73	50	33	27	20	769	67	133	0	14
4,172	0,707	542	306	216	159	91	55	37	32	11	1644	181	99	1	9
4,203	0,707	271	181	139	104	62	39	26	24	17	5806	324	140	25	0
4,226	0,707	467	242	163	119	66	43	32	32	27	1387	240	127	1	8
4,250	0,707	843	366	235	165	110	82	65	54	43	429	179	81	0	12
4,275	0,707	596	405	283	202	118	82	62	54	48	2331	145	70	1	8
4,303	0,707	852	635	471	344	188	123	94	80	67	2540	76	45	0	10
4,323	0,707	527	372	283	214	132	91	61	56	49	3112	186	61	4	5
4,351	0,707	756	521	371	269	143	90	60	48	47	2344	84	63	0	10
4,372	0,707	409	263	199	151	93	50	37	32	29	3288	230	97	8	4
4,400	0,707	668	380	279	213	144	108	84	72	62	829	263	54	1	9
4,425	0,707	400	294	222	166	102	68	53	40	34	4787	217	80	19	1
4,452	0,707	801	385	234	173	98	67	49	39	25	681	138	91	0	12
4,475	0,707	602	415	315	244	148	99	71	53	47	2580	164	55	2	7

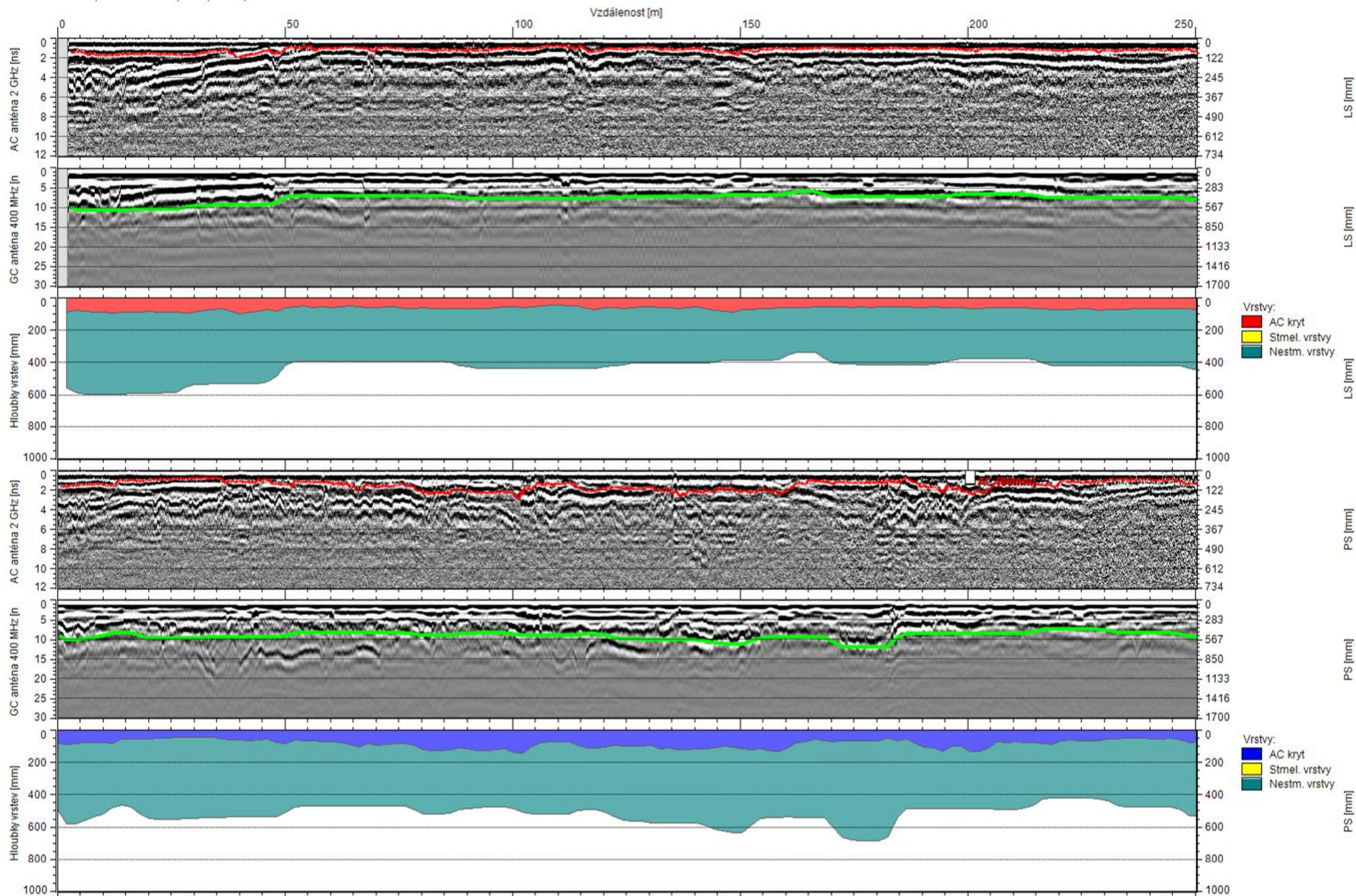
Naměřené průhyby

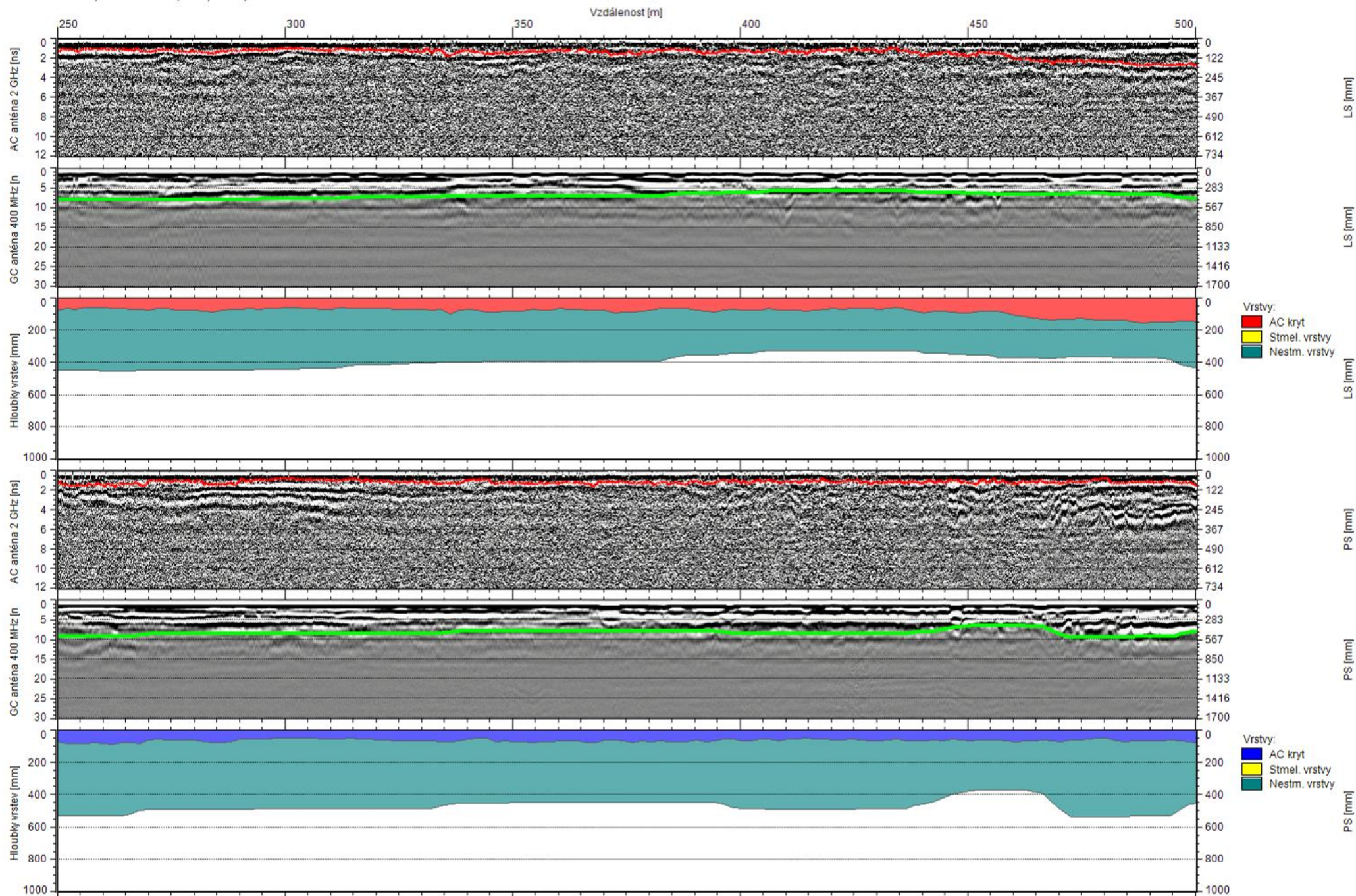


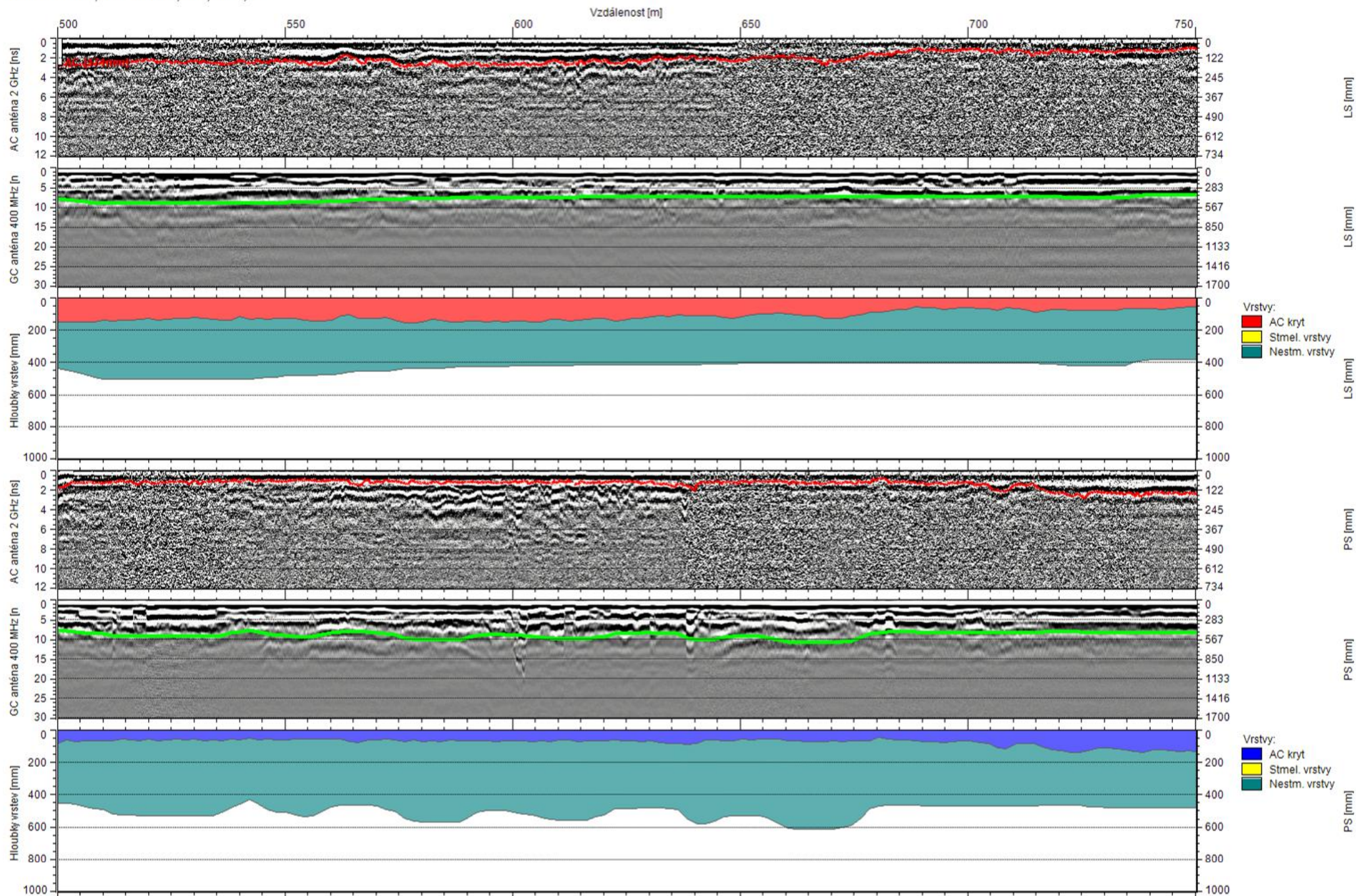
Moduly pružnosti vrstev

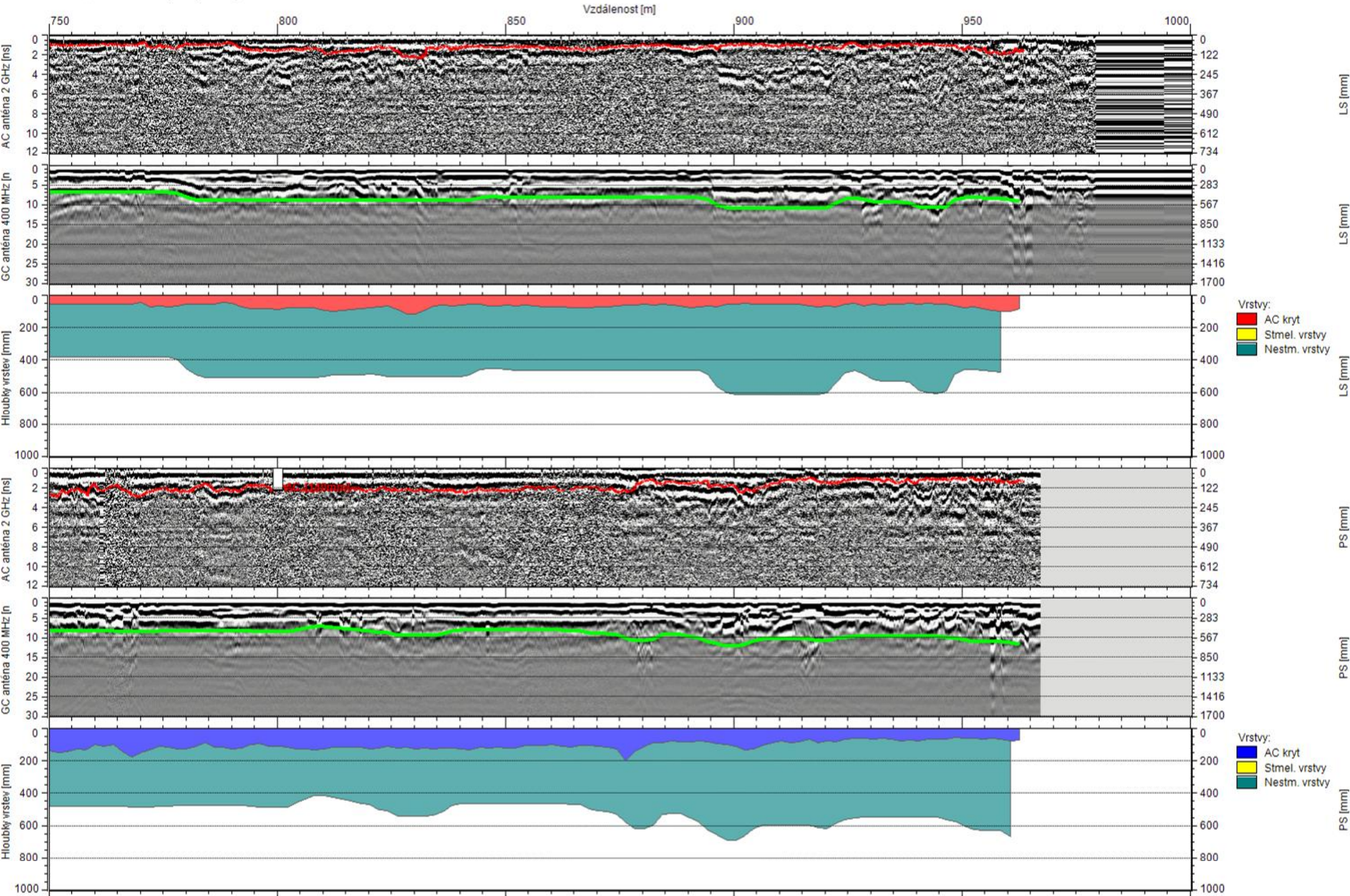


Příloha č. VI









Příloha č. VII

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

PROTOKOL

číslo: D-22-18-007

Objednatel: KSÚS Karlovarského kraje, p.o.

Protokol vystaven dne: 06.05.2022

Adresa: Chebská 82, 356 01 Sokolov

Stavba: *) III/22134 Otovice, ul. K Panelárně

Druh asf. směsi: AC 11

Datum odběru: 05.05.2022

Popis vzorku: souhrnný vzorek č.1, 2

km 3,518 - 4,498

Druh vrstvy: ložní

Datum dodání: 05.05.2022

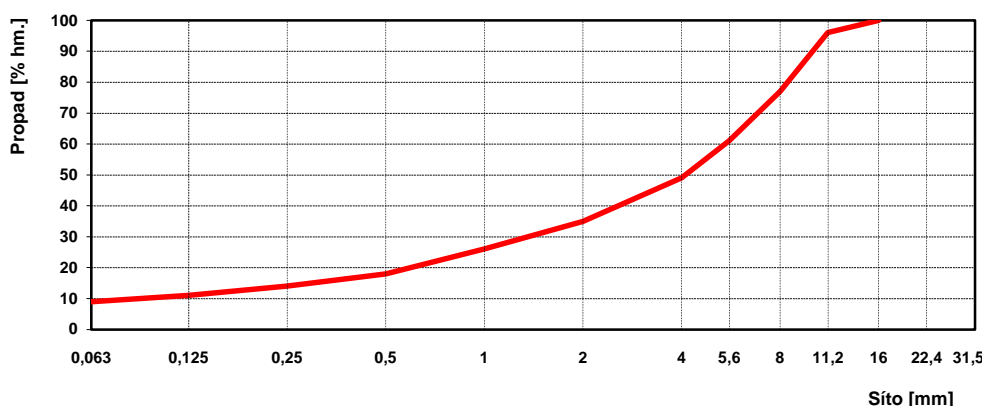
Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Datum zkoušky: 06.05.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U^{1)}$	Jednotky	Požadavek $2)$ min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	5,1	0,2	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1

Stanovení zrnitosti směsi kameniva

ČSN EN 12697-2+A1



Zrnitost kameniva

Síto	Propad [% hm.]
16 mm	100
11,2 mm	96
8 mm	77
5,6 mm	61
4 mm	49
2 mm	35
1 mm	26
0,5 mm	18
0,25 mm	14
0,125 mm	11
0,063 mm	9,0

¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

²⁾ Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek:	Zkouška
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B.	Tošněl
Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2.	Schvál
Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán	
Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Ing. Neuvirt vaciav, CSc. Vedoucí laboratoře



Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

PROTOKOL

číslo: D-22-18-008

Objednatel: KSÚS Karlovarského kraje, p.o.

Protokol vystaven dne: 06.05.2022

Adresa: Chebská 82, 356 01 Sokolov

Stavba: *) III/22134 Otovice, ul. K Panelárně

Druh asf. směsi: AC 11

Datum odběru: 05.05.2022

Popis vzorku: souhrnný vzorek č.3

km 3,518 - 4,498

Druh vrstvy: ložní

Datum dodání: 05.05.2022

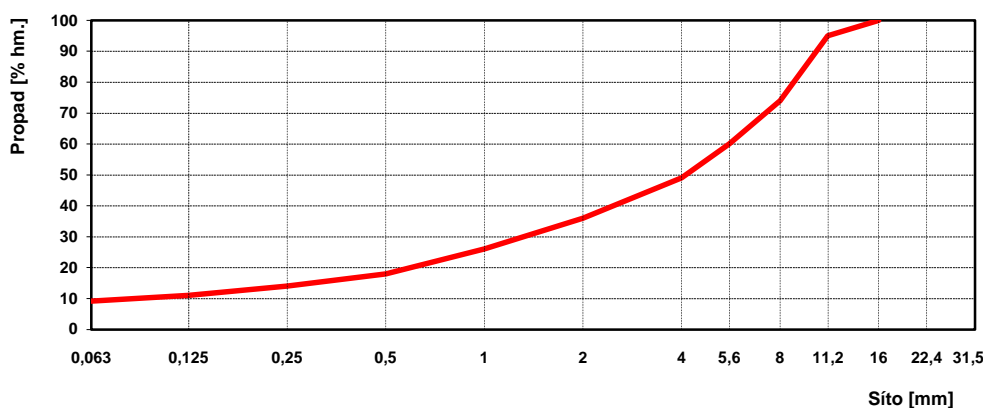
Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Datum zkoušky: 06.05.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U^{1)}$	Jednotky	Požadavek $2)$ min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	5,2	0,2	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1

Stanovení zrnitosti směsi kameniva

ČSN EN 12697-2+A1



Zrnitost kameniva

Síto	Propad [% hm.]
16 mm	100
11,2 mm	95
8 mm	74
5,6 mm	60
4 mm	49
2 mm	36
1 mm	26
0,5 mm	18
0,25 mm	14
0,125 mm	11
0,063 mm	9,2

¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

²⁾ Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek:	Zkouška
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B.	Tošněl
Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2.	Schvál
Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán	
Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Ing. Neuvirt vaciav, CSc. Vedoucí laboratoře



Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

PROTOKOL

číslo: D-22-18-009

Objednatel: KSÚS Karlovarského kraje, p.o.

Protokol vystaven dne: 06.05.2022

Adresa: Chebská 82, 356 01 Sokolov

Stavba: *) III/22134 Otovice, ul. K Panelárně

Druh asf. směsi: AC 11

Datum odběru: 05.05.2022

Popis vzorku: souhrnný vzorek č.1, 2

km 3,518 - 4,498

Druh vrstvy: podkladní

Datum dodání: 05.05.2022

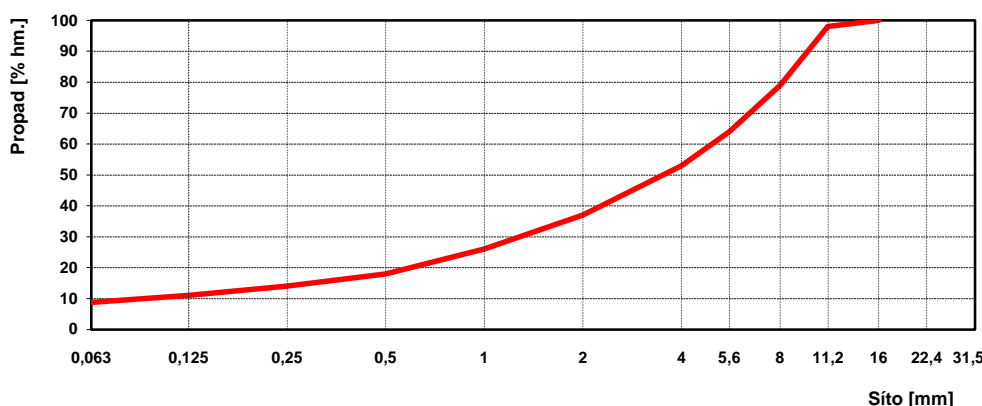
Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Datum zkoušky: 06.05.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota U ¹⁾	Jednotky	Požadavek ²⁾ min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	4,8	0,2	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1

Stanovení zrnitosti směsi kameniva

ČSN EN 12697-2+A1



Zrnitost kameniva

Síto	Propad [% hm.]
16 mm	100
11,2 mm	98
8 mm	79
5,6 mm	64
4 mm	53
2 mm	37
1 mm	26
0,5 mm	18
0,25 mm	14
0,125 mm	11
0,063 mm	8,8

¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

²⁾ Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek:	Zkouška
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B.	Tošněl
Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2.	Schvál
Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán	
Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Ing. Neuvirt vaciav, CSC. Vedoucí laboratoře



Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

PROTOKOL

číslo: D-22-18-010

Objednatel: KSÚS Karlovarského kraje, p.o.

Protokol vystaven dne: 06.05.2022

Adresa: Chebská 82, 356 01 Sokolov

Stavba: *) III/22134 Otovice, ul. K Panelárně

Druh asf. směsi: AC 11

Datum odběru: 05.05.2022

Popis vzorku: souhrnný vzorek č.3

km 3,518 - 4,498

Druh vrstvy: podkladní

Datum dodání: 05.05.2022

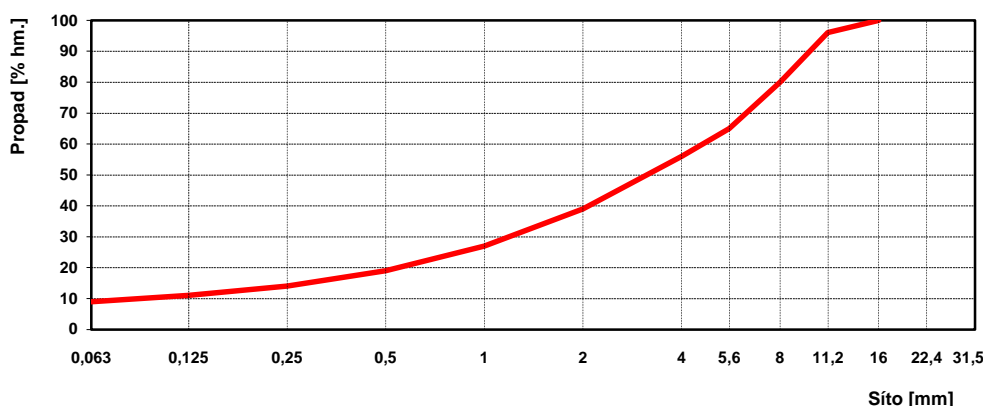
Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Datum zkoušky: 06.05.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U^{1)}$	Jednotky	Požadavek $2)$ min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	4,9	0,2	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1

Stanovení zrnitosti směsi kameniva

ČSN EN 12697-2+A1



Zrnitost kameniva

Síto	Propad [% hm.]
16 mm	100
11,2 mm	96
8 mm	80
5,6 mm	65
4 mm	56
2 mm	39
1 mm	27
0,5 mm	19
0,25 mm	14
0,125 mm	11
0,063 mm	9,0

¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

²⁾ Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek:	Zkouška
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B.	Tošněl
Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2.	Schvál
Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán	
Odběr vzorku z položeného a ztuhlého materiálu pomocí jádrových vývrtů.	
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Ing. Neuvirt vaciav, CSc. Vedoucí laboratoře



Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

číslo: D-22-18-011

Objednatel: KSÚS Středočeského kraje, p.o.
 Adresa: Zborovská 11, 150 21 Praha 5
 Stavba: *) III/22134 Otovice, ul. K Panelárně

Protokol vydán dne: 06.05.2022

Popis vzorku: podkladní vrstva vozovky
 sonda č.1

Datum odběru: 05.05.2022

Datum dodání: 05.05.2022

Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 06.05.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti w_L	26,9	%	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení meze plasticity w_P	13,8	%	ČSN EN ISO 17892-12
Obsah jemných částic "f" (< 0,063 mm)	74,9	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. písčité částic. "s" (< 2; > 0,063 mm)	23,9	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. štěrkových částic "g" (< 60; > 2 mm)	1,2	%	ČSN EN ISO 17892-4
Obsah velmi hrubých částic (> 60 mm)	0,0	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost ρ	-	-	-
Stanovení vlhkosti	13,2	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	0,9	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity I_P	13,1	-	ČSN EN ISO 17892-12

 Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :

Symbol: ¹⁾	F6 CL
Název: ¹⁾	Jíl s nízkou plasticitou
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	NEVHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Tošner Pavel
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Ing. Neuvirt Václav, CSc. Vedoucí laboratoře



Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-22-19-011

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje p.o.
 Adresa: Chebská 282, 356 01 Sokolov
 Stavba: *) III/22134 Otovice, ul. K Panelárně, km 3,518 - 4,498
 Druh materiálu: *) asfaltová směs
 Místo odběru: *) vývrt č. 3 - km 3,518 - 4,498
 Konstruktivní vrstva: *) 2. podkladní
 Doplňkové značení: *) 4
 Odebral: Objednatel - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat

Protokol vystaven dne: 20.05.2022

Datum odběru: *) 05.05.2022

Datum dodání: 11.05.2022

Datum zkoušky: 12.05.2022

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenafylen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
Fenanthren	85-1-8	0,5	0,7		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	0,7		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	0,6		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	0,5		40 %	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	0,6		40 %	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			3,0	mg/kg suš.		

*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

¹⁾ CAS - chemical abstracts number, Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

²⁾ LOQ - limit of quantification, Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

³⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

⁴⁾ SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

⁵⁾ Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: 3,00 mg/kg suš.

Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T1 podle kritéria $x \leq 12$ mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

Schválil :

Mgr. Slanařová Martina
 Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-22-19-012

 Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje p.o.
 Adresa: Chebská 282, 356 01 Sokolov
 Stavba: *) III/22134 Otovice, ul. K Panelárně, km 3,518 - 4,498
 Druh materiálu: *) asfaltová směs
 Místo odběru: *) vývrt č. 3 - km 3,518 - 4,498
 Konstruktivní vrstva: *) PM
 Doplnkové značení: *) 5
 Odebral: Objednatel - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat

Protokol vystaven dne: 20.05.2022

Datum odběru: *) 05.05.2022

Datum dodání: 11.05.2022

Datum zkoušky: 12.05.2022

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	0,9	mg/kg suš.	40 %	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenafylen	208-96-8	0,5	2,0		40 %	
Acenaften	83-32-9	0,5	2,1		40 %	
Fluoren	86-73-7	0,5	2,5		40 %	
Fenanthren	85-1-8	0,5	7,3		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	3,6		40 %	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	9,4		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	20,0		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	7,4		40 %	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	11,0		40 %	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	6,7		40 %	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	2,1		40 %	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	7,4		40 %	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	1,0		40 %	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	1,7		40 %	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			84,9	mg/kg suš.		

*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

1) CAS - chemical abstracts number, Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

2) LOQ - limit of quantification, Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

 3) Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

4) SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: 84,90 mg/kg suš.

 Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T3 podle kritéria $25 < x \leq 300$ mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

Schválil :

 Mgr. Slanařová Martina
 Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-22-19-008

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje p.o.
 Adresa: Chebská 282, 356 01 Sokolov
 Stavba: *) III/22134 Otovice, ul. K Panelárně, km 3,518 - 4,498
 Druh materiálu: *) asfaltová směs
 Místo odběru: *) souhrnný vzorek vývrtů č. 1, 2, 3 - km 3,518 - 4,498
 Konstruktivní vrstva: *) obrusná
 Doplňkové značení: *) 1
 Odebral: Objednatel - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat

Protokol vystaven dne: 20.05.2022

Datum odběru: *) 05.05.2022

Datum dodání: 11.05.2022

Datum zkoušky: 12.05.2022

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenafylen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
Fenanthren	85-1-8	0,5	1,0		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	0,5		40 %	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	1,5		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	1,3		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	0,6		40 %	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	0,5		40 %	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	1,0		40 %	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			6,3	mg/kg suš.		

*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

¹⁾ CAS - chemical abstracts number, Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

²⁾ LOQ - limit of quantification, Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

³⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

⁴⁾ SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

⁵⁾ Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: 6,30 mg/kg suš.

Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T1 podle kritéria $x \leq 12$ mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

Schválil :

Mgr. Slanařová Martina
 Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-22-19-009

 Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje p.o.
 Adresa: Chebská 282, 356 01 Sokolov
 Stavba: *) III/22134 Otovice, ul. K Panelárně, km 3,518 - 4,498
 Druh materiálu: *) asfaltová směs
 Místo odběru: *) souhrnný vzorek vývrtů č. 1, 2, 3 - km 3,518 - 4,498
 Konstruktivní vrstva: *) ložní
 Doplnkové značení: *) 2
 Odebral: Objednatel - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat

Protokol vystaven dne: 20.05.2022

Datum odběru: *) 05.05.2022

Datum dodání: 11.05.2022

Datum zkoušky: 12.05.2022

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	0,8	mg/kg suš.	40 %	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenafylen	208-96-8	0,5	1,4		40 %	
Acenaften	83-32-9	0,5	1,2		40 %	
Fluoren	86-73-7	0,5	1,0		40 %	
Fenanthren	85-1-8	0,5	3,3		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	2,3		40 %	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	6,5		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	6,4		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	1,5		40 %	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	2,3		40 %	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	2,6		40 %	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	1,1		40 %	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	1,6		40 %	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	0,9		40 %	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	1,4		40 %	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			34,2	mg/kg suš.		

*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

1) CAS - chemical abstracts number, Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

2) LOQ - limit of quantification, Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

 3) Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

4) SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: 34,20 mg/kg suš.

 Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T3 podle kritéria $25 < x \leq 300$ mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

Schválil :

 Mgr. Slanařová Martina
 Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-22-19-010

 Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje p.o.
 Adresa: Chebská 282, 356 01 Sokolov
 Stavba: *) III/22134 Otovice, ul. K Panelárně, km 3,518 - 4,498
 Druh materiálu: *) asfaltová směs
 Místo odběru: *) souhrnný vzorek vývrtů č. 1, 2, 3 - km 3,518 - 4,498
 Konstruktivní vrstva: *) podkladní
 Doplnkové značení: *) 3
 Odebral: Objednatel - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat

Protokol vystaven dne: 20.05.2022

Datum odběru: *) 05.05.2022

Datum dodání: 11.05.2022

Datum zkoušky: 12.05.2022

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	0,6	mg/kg suš.	40 %	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenafylen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
Fenanthren	85-1-8	0,5	0,6		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	<0,5		-	
Pyren	129-00-0	0,5	<0,5		-	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	0,8		40 %	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			1,9	mg/kg suš.		

*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

1) CAS - chemical abstracts number, Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

2) LOQ - limit of quantification, Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

 3) Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

4) SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: 1,90 mg/kg suš.

 Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T1 podle kritéria $x \leq 12$ mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

Schválil :

 Mgr. Slanařová Martina
 Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu